

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “E.Alessandrini”
VITTUONE
PROGRAMMA DI MATEMATICA E COMPLEMENTI
CLASSE TERZA C INFORMATICA
ANNO SCOLASTICO 2016/2017
Prof.sse Silvia Marmonti e Maria Grazia Portaluppi**

Testo in uso

Bergamini-Trifone-Barozzi
MATEMATICA.VERDE - VOL. 3
Zanichelli

Disequazioni

Disequazioni di primo e secondo grado. Disequazioni frazionarie e di grado superiore al secondo. Sistemi di disequazioni. Moduli o valori assoluti. Disequazioni in cui figurano valori assoluti di espressioni contenenti l'incognita. Equazioni e disequazioni irrazionali.

Funzioni

Definizione. Funzioni iniettive, suriettive, biunivoche. Funzione inversa. Funzioni crescenti e decrescenti. Classificazione delle funzioni matematiche. Determinazione del dominio di una funzione.

Funzione esponenziale

Numeri reali. Potenze ad esponente reale. Definizione della funzione esponenziale. Caratteristiche e grafico della funzione esponenziale. Equazioni esponenziali. Disequazioni esponenziali.

Funzione logaritmica

Definizione di logaritmo. Proprietà dei logaritmi. La funzione logaritmica. Equazioni e disequazioni esponenziali risolubili con i logaritmi. Equazioni logaritmiche. Disequazioni logaritmiche.

Piano cartesiano

Sistema di coordinate nel piano. Distanza tra due punti. Punto medio di un segmento. Baricentro di un triangolo. Simmetrie rispetto agli assi, rispetto all'origine e rispetto alle bisettrici dei quadranti.

Retta

Assi cartesiani e rette parallele ad essi. Retta passante per l'origine. Retta in posizione generica. Rette parallele e perpendicolari. Equazione generale della retta. Fascio improprio e fascio proprio di rette. Equazioni della retta passante per un punto o per due punti dati. Distanza di un punto da una retta. Luoghi geometrici. Asse del segmento.

La circonferenza e la parabola nel piano cartesiano

Definizione di circonferenza. Equazione canonica della circonferenza. Noti centro e raggio determinare l'equazione della circonferenza, nota l'equazione ricavare centro e raggio e disegnarla nel piano cartesiano. Circonferenza per tre punti.

Definizione di parabola. Equazione canonica della parabola con asse orizzontale o verticale. Parabola per tre punti. Data l'equazione disegnare il grafico nel piano cartesiano.

COMPLEMENTI DI MATEMATICA

Numeri complessi

Numeri immaginari: definizione e operazioni con essi. Le potenze di numeri immaginari.

Numeri complessi in forma algebrica: definizione e operazioni.

Rappresentazione geometrica dei numeri complessi: il piano di Gauss, i vettori e i numeri complessi.

Matrici e determinanti

Matrici. Algebra delle matrici. Matrici quadrate. Determinante di una matrice quadrata e sue proprietà. Regola di Laplace per il calcolo del determinante. Matrice inversa. Rango o caratteristica di una matrice- Teorema di Kronecker.

Sistemi lineari

Forma matriciale di un sistema lineare. Teorema di Rouchè-Capelli. Metodi risolutivi: Cramer, matrice inversa e Gauss-Jordan.

Funzioni goniometriche

Misura degli angoli. Circonferenza goniometrica. Seno, coseno e tangente di un angolo e loro variazioni. Valore delle funzioni seno, coseno e tangente per gli angoli di $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$. Relazioni fondamentali tra le funzioni goniometriche.

Numeri complessi in forma trigonometrica. operazioni di prodotto, quoziente e potenza n-esima.

Forma esponenziale(non verificato). Cenno alle radici n-esime di un numero complesso.

CLIL: STRAIGHT LINES

Vittuone, 7 Giugno 2017

Le docenti

Gli studenti
